

PAT-NO: JP411052685A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11052685 A

TITLE: CORONA DISCHARGE DEVICE

PUBN-DATE: February 26, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KURIBAYASHI, NATSUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI KOKI CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09207678

APPL-DATE: August 1, 1997

INT-CL (IPC): G03G015/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To impede the infiltration of toner or dust such as paper powder from the outside so as to prevent a corona wire from being soiled by providing an intake port and an exhaust port, and providing the intake port in a shielding member, on the lower reaches in the moving direction of a photoreceptor.

SOLUTION: An intake port 8 larger than gaps 7A, 7B are opened in a side plate of a shielding member 2, on the lower reaches in the moving direction of a photoreceptor 6. Air therefore flows almost through this hole. The quantity of flow passing the gap 7A is reduced, and suction of floating toner 4 can be reduced. Since there is much floating toner 4 on the upper reaches of a charger, the intake port 8 is provided on the opposite lower reaches. Out of the gaps 7A, 7B between the shielding member 2 and the photoreceptor 6, the gap 7A on the upper reaches is made narrow, and the gap 7B is made large so as to make air mainly flow in from the gap 7B on the lower reaches. However, since toner 5 on the surface of the photoreceptor 6 is blown up when air inflow passes the gap 7B, an air passage is so set that air passes the gaps 7A, 7B as little as possible.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-52685

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/02

識別記号

1 0 3

F I

G 0 3 G 15/02

1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-207678

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月1日

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6番2号

(72) 発明者 栗林 夏城

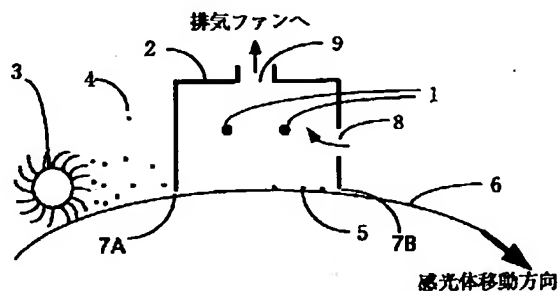
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(54) 【発明の名称】 コロナ放電装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明はコロナ放電装置内の空気の流れを考慮し、外部からのトナー、紙粉等のごみの進入を阻止し、コロナワイヤ汚れを防止する。

【解決手段】 コロナ放電装置に、感光体移動方向に対して下流側のシールド部材に吸気口を設けることで、上流側からのトナーの流入を防ぐ。また、吸気口と排気口を結ぶ閉流路を設けることで、トナーを引き込まない構造とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シールド部材に囲まれたコロナ放電装置において、吸気口と排気口を設け、吸気口をシールド部材の感光体移動方向に対して下流側に設けたことを特徴とするコロナ放電装置。

【請求項2】 シールド部材に囲まれたコロナ放電装置において、吸気口と排気口を結ぶ閉流路を設け、該閉流路にフィルターを設けたことを特徴とするコロナ放電装置。

【請求項3】 コロナ放電が負極性の放電であることを特徴とする請求項1又は2記載のコロナ放電装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】電子写真方式の複写機およびレーザプリンタの感光体の帯電にコロナ放電を利用したコロナ帯電器、コロナ転写器などのコロナ放電装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真方式の複写機およびレーザプリンタでは、感光体上を均一に帯電するためコロナ帯電方式が用いられることが多い。図2はコロナ帯電器の概略図、図3はその断面図である。なお、図2はコロナワイヤが1本の場合、図3は2本の場合である。通常、コロナワイヤ1とコの字型のシールド部材2によって構成される。コロナワイヤ1には数kVの電圧が印加されコロナワイヤ1の極近傍でコロナ放電が起こり、この放電領域で生成されたイオンが電場に沿って空間を流動して感光体表面6に達し、表面を帯電させる。

【0003】帯電の極性は使用する感光体によって正極、負極どちらもあるが、特に負極性コロナ放電ではコロナワイヤ近傍でのオゾンの発生量が正極性コロナ放電に比べて10倍以上多く、オゾン特有の異臭はオフィス環境での使用等にはふさわしくない。そのためオゾン排気のためのファンを併用することが多い。ファンによるオゾン排気では図3のように帯電器の天井からコロナワイヤ近傍のオゾンを吸引する方法が簡便であり、実施されている。このとき帯電器内の空気は帯電器のシールド部材2と感光体6の間のわずかなギャップ7A、7Bから、帯電器天井の排気口9へと流れる。図3中に示した矢印は空気の流れ方向を示したものである。

【0004】一方、電子写真方式の複写機およびレーザプリンタでは、現像、転写後に感光体表面上に残ったトナーを除去するためのクリーナが、感光体移動方向に対してコロナ帯電器の上流に取付けられることが多い。このクリーナにはブラシ方式、ブレード方式等種々あるが、清掃とともに空中にトナーを飛散させる。図3ではブラシクリーナ3を示してある。このため、コロナ帯電器の感光体移動方向に対する上流側、すなわちブラシクリーナ3側の空間では下流側（ブラシクリーナ3の反対側）より多くのトナーが浮遊している。図3に示したよ

うな従来方式ではこの浮遊トナー4を前述のオゾン排気によって帯電器内の空間に吸引してしまうためコロナワイヤ1と逆極性のトナーはコロナワイヤ1に付着する。長時間印刷を行っている間にトナー付着によるコロナワイヤ1の汚れは無視できないほど多くなり、その結果コロナ放電の不安定、また不均一な帯電を引き起こすことがある。また、トナーだけでなく紙粉等のゴミの付着も同様の問題を引き起こす。

【0005】なお、このようなコロナワイヤ汚れはコロナ転写器でも同様であり、転写不良を引き起こす原因となる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明はコロナ放電装置内の空気の流れを考慮し、外部からのトナー、紙粉等のごみの進入を阻止し、コロナワイヤ汚れを防止することを課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】コロナワイヤ汚れを防止するための手段は、トナーを放電装置内に吸引しないように空気の流れを変更することで実現できる。

【0008】帯電器シールドに2つ以上の穴を開け、吸気口と排気口とすることで空気流路を限定しトナーの浮遊しない下流側の空間から吸気することで、ギャップ7A、7Bからのトナー吸引を防ぎコロナワイヤ汚れを低減することができる。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

(1) 図1はシールド部材の感光体6の移動方向に対して上流側に浮遊トナー4が多く、下流側にはほとんどない場合を想定した実施例である。

【0010】帯電器シールド2の側板に、ギャップ7A、7Bより大きい吸気口8を感光体移動方向に対して下流側に開けることで、空気は、ほぼこの穴を通して流れる。ギャップ7Aを通る流量は少なくなり、浮遊トナー4の吸引を低減できる。浮遊トナー4は帯電器の上流側に多いため、この吸気口8は反対の下流側に設ける。

【0011】一方、帯電器シールド2と感光体6のギャップ7A、7Bのうち上流側の7Aを狭く、7Bを広くすれば空気は主に下流側のギャップ7Bより流入するが、前述したブラシクリーナ3は完全に感光体上のトナーを除去するものではなく、取り残されたトナーは表面上に付着したまま帯電器内に侵入する。その際、空気の流入がギャップ7Bを通ると、この感光体表面上のトナー5が舞い上がり、帯電器内に舞い上がることも考えられる。したがって空気流路はギャップ7A、7Bをなるべく通らないように設定することが望ましい。

【0012】コロナ転写器においても用紙が感光体と剥離する個所で用紙上に転写されたトナーの一部が飛散する問題があり、この場合も上記と同じように剥離部と反対側の側板に穴を開けることで、この浮遊トナーを転写

器内の空間に吸引するのを防ぐことができる。

【0013】側板に開ける吸気口の位置は空気流がコロナワイヤを通過するように設定するのが望ましい。図1のようにシールド2の天井に排気口9がある場合には、コロナワイヤ1の高さ位置より少し低くするのがよい。また吸気口8の大きさはギャップ7A、7Bからの空気流量が無視できるほど大きいことが望ましいが、ギャップより大きければ効果が期待できる。

【0014】また、吸気口8から電場が漏れだしていると、コロナワイヤ1と逆極性に帯電したゴミが電場に沿ってコロナワイヤ1に引き付けられる。これを防ぐため、図4のように吸気口8にメッシュ10を設けこれを側板と同じくアース電位にすることで帯電器内の電場をできるだけ外に漏らさないようにすることが考えられる。

【0015】(2) 図5に示すように吸気口8と排気口9をホース11によってつなげ閉じた空気の流れを実現することで外部からのトナー、ゴミ等を吸引しない方法も考えられる。この場合、空気の流れは定常で流速も大きくなるためファン13の排気効率を高めることができ、さらにこの流路にオゾン吸着剤等を含んだオゾンフィルター12を設けることで、オゾン除去を効果的に実現できる。

【0016】場合によっては図6のように、吸気口と排気口を2重構造にすることも考えられる。

【0017】

【発明の効果】本発明によってコロナ帯電器やコロナ転写器などのコロナ放電装置で発生するオゾンの排気とともにコロナワイヤ汚れも防止することができ、コロナワイヤ清掃頻度を低減したり、また放電装置の長寿命化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 感光体の回転方向に対して下流側に穴を設けたコロナ放電装置の一実施例を示す模式図である。

【図2】 従来のコロナ放電装置を示す模式図である。

【図3】 従来のコロナ放電装置を示す模式図である。

【図4】 感光体の回転方向に対して下流側に穴を設けたコロナ放電装置の他の実施例を示す模式図である。

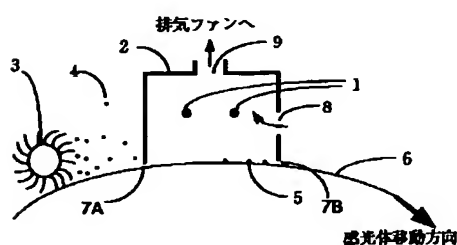
【図5】 閉流路を設けたコロナ放電装置の一実施例を示す模式図である。

【図6】 閉流路を設けたコロナ放電装置の他の実施例を示す模式図である。

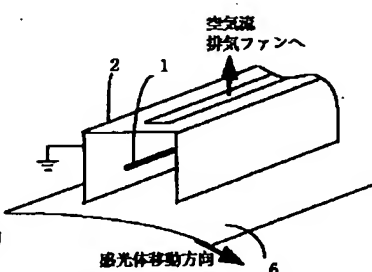
【符号の説明】

1… コロナワイヤ、2… シールド部材、3… ブラシクリーナ、4… 浮遊トナー、5… 感光体表面上のトナー、6… 感光体、7A… ギャップ、7B… ギャップ、8… 吸気口、9… 排気口、10… メッシュ、11… ホース、12… オゾンフィルター、13… ファン。

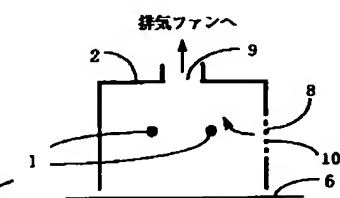
【図1】



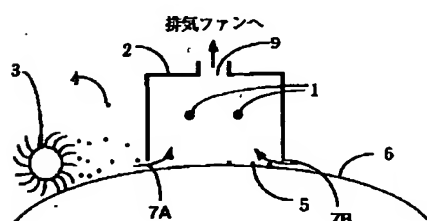
【図2】



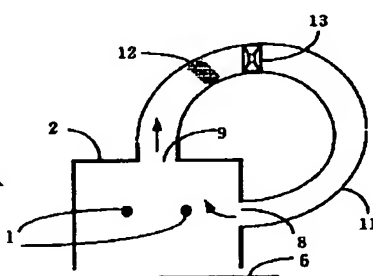
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

